

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-06/0221
vom 19. Oktober 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

villerit Inno Therm EPS

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit Putzschicht zur Wärmedämmung von Gebäuden

Hersteller

villerit-Putzsysteme
Unterer Dammweg 26
78050 Villingen-Schwenningen

Herstellungsbetrieb

villerit-Putzsysteme
Unterer Dammweg 26
78050 Villingen-Schwenningen

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

21 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

ETAG 004, Ausgabe 2000, geändert 2013, verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Diese Fassung ersetzt

ETA-06/0221 vom 17. Mai 2013

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

1.1 Beschreibung des Bausatzes

Das Produkt ist ein WDVS (Wärmedämm-Verbundsystem) mit Putzschicht – ein Bausatz, bestehend aus Komponenten, die vom Hersteller oder einem Lieferanten werkmäßig hergestellt werden. Das WDVS wird auf der Baustelle aus diesen Komponenten hergestellt. Die Verantwortung für das WDVS obliegt letztlich dem Hersteller.

Das WDVS besteht aus einem vorgefertigten Wärmedämmstoff aus expandiertem Polystyrol (EPS) der auf eine Wand geklebt und gegebenenfalls zusätzlich mechanisch befestigt wird. Die Befestigungsarten und die entsprechenden Komponenten sind in der nachstehenden Tabelle angegeben. Der Wärmedämmstoff ist mit einem Putzsystem versehen, das aus einem (auf der Baustelle aufgetragenen) Unter- und Oberputz besteht, wobei der Unterputz eine Bewehrung enthält. Das Putzsystem wird direkt auf die Dämmplatten ohne Luftzwischenraum oder Trennschicht aufgebracht.

Das WDVS schließt besondere Zubehörteile (z. B. Sockelprofile, Kantenprofile ...) für den Anschluss an angrenzende Bauteile (Öffnungen, Ecken, Brüstungen ...) mit ein. Die Bewertung und Leistung dieser Komponenten ist nicht Bestandteil dieser ETA, jedoch ist der WDVS-Hersteller verantwortlich für die entsprechende Kompatibilität und Leistung innerhalb des WDVS, wenn die Komponenten als ein Teil des Bausatzes geliefert werden.

1.2 Aufbau des WDVS

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m ²]	Dicke [mm]
Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart	Geklebtes WDVS: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmstoff (Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) <ul style="list-style-type: none"> - Standard-EPS • Klebemörtel (zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von 25 % Wasser erfordern, Klebefläche mindestens 40 %) <ul style="list-style-type: none"> - villerit Baukleber VWS 850 grau - villerit Baukleber VWS 850 weiß - villerit Inno Therm - villerit activDry Klebe- und Armierungsmörtel - villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel 	<p>–</p> <p>5,7 – 7,0 (Nassauftrag)</p> <p>3,5 – 5,5 (Nassauftrag)</p> <p>4,0 – 6,0 (Nassauftrag)</p>	<p>≤ 400</p> <p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>
Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart	Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmstoff (Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) <ul style="list-style-type: none"> - Standard-EPS • Zusätzliche Klebemörtel (wie im geklebten WDVS) 	<p>–</p>	<p>60 bis 200</p>

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m ²]	Dicke [mm]
	<ul style="list-style-type: none"> • Profile (Siehe Anhang 3 für Produkteigenschaften) <ul style="list-style-type: none"> - villerit Halteschiene - villerit Verbindungsschiene 		
Dämmstoff mit zugehöriger Gungsart	Polyvinylchlorid (PVC) – Profile <ul style="list-style-type: none"> • Dübel für Profile (Siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften) <ul style="list-style-type: none"> - WS 8 L - WS 8 N - ejotherm SDK U - SDF-K plus, - ejotherm NK U 		
	Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmstoff (Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) <ul style="list-style-type: none"> - Standard-EPS • Zusätzliche Klebemörtel (wie im geklebten WDVS, Klebefläche mindestens 40%) • Dübel für Wärmedämmstoff (Siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften) alle Dübel mit ETA nach EAD 330196-00-0604¹ mit den in Anhang 2 aufgeführten Eigenschaften 	–	60 bis 400
Unterputz	villerit Inno Therm villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel	} 4,0 – 7,0 (Nassauftrag)	Im Mittel (trocken): ca. 5,0 Im Mittel (trocken): ca. 4,0
	villerit Baukleber VWS 850 grau villerit Baukleber VWS 850 weiß villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel Zementgebundener Trockenmörtel mit zugesetztem Kunstharzdispersionspulver und Zuschlägen, der eine Zugabe von 25 % Wasser erfordert Identisch mit dem o. g. gleichnamigen Klebemörtel	} 4,0 – 6,0 (Nassauftrag)	
Textilglas-Gittergewebe	villerit Armierungsgewebe fein Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 160 g/m ² und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm. (Siehe Anhang 4 für Produkteigenschaften)	–	–

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-06/0221

¹

EAD 330196-00-0604

Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m ²]	Dicke [mm]
Haftvermittler	villerit Quarzbrücke Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Acrylharz-Dispersion Zu verwenden mit allen unten aufgeführten Oberputzen. Zur Verträglichkeit mit den Oberputzen siehe unten.	ca. 0,300 l/m ²	–
Oberputz	<p>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "villerit Quarzbrücke"***:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebrauchsfertige Pasten- Bindemittel Acrylharzdispersion: <ul style="list-style-type: none"> villerit Deko K⁺ (Korngröße 1 – 1,5 – 2, 3 und 4 mm) villerit Deko R⁺ (Korngröße 1 – 1,5 – 2, 3 und 4 mm) Gebrauchsfertige Pasten- Bindemittel Silikonharzemulsion: <ul style="list-style-type: none"> villerit Siliconit K⁺ (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) villerit Siliconit R⁺ (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) villerit activDRY Siliconit K⁺ (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) villerit activDRY Siliconit R⁺ (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) <p>ohne Haftvermittler zu verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebrauchsfertige Pasten – Bindemittel Kaliwasserglas <ul style="list-style-type: none"> villerit Silan K⁺ (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) villerit Silan R⁺ (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) villerit activDRY Silan K⁺ (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) villerit activDRY Silan R⁺ (Korngröße 1,5 – 2 – 3 und 4 mm) Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Wasserzugabe von ca. 27 % erfordern <ul style="list-style-type: none"> villerit Rustikalputz (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) villerit Rauhputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 – 5 und 6 mm) villerit Stockputz (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 – 5 und 6 mm) villerit activDRY Mineralputz Rustik (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) 	<p>2,2 – 5,0</p> <p>2,2 – 4,0</p> <p>2,2 - 5,0</p> <p>2,2 – 4,0</p> <p>2,2 - 5,0</p> <p>2,5 – 3,5 (Nassauftrag)</p> <p>2,2 – 6,6 (Nassauftrag)</p> <p>2,2 – 6,6 (Nassauftrag)</p> <p>2,5 – 3,5 (Nassauftrag)</p>	Durch die Korngröße geregelt

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m ²]	Dicke [mm]
	villerit activDRY Mineralputz R (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 – 5 und 6 mm) villerit activDRY Mineralputz K (Korngröße 1,5 – 2 – 3 – 4 – 5 und 6 mm)	2,2 – 6,6 (Nassauftrag) 2,2 – 6,6 (Nassauftrag)	
Zubehör	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		
* K / R bezeichnet unterschiedliche Strukturen der/des Oberputze/s. ** Die Unterrichtung der Verarbeiter über die Anwendung eines Haftvermittlers obliegt der Verantwortung des Herstellers.			

2 Spezifizierung des Verwendungszweckes gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (im Folgenden EAD genannt)

2.1 Verwendungszweck

Das WDVS wird zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäudewänden aus Mauerwerk (Ziegel, Blöcke, Steine....) oder Beton (Baustellenbeton oder vorgefertigte Platten) mit und ohne Putz verwendet. Die Eigenschaften der Wände sollen vor der Verwendung des WDVS geprüft werden, besonders bzgl. der Bedingungen für die Brandklassifizierung und Befestigung des WDVS, entweder geklebt oder mechanisch befestigt. Es ist so zu bemessen, dass es der Wand, auf die es aufgebracht wird, eine ausreichende Wärmedämmung verleiht.

Das WDVS ist kein lasttragendes Bauteil. Es trägt nicht direkt zur Standsicherheit der Wand bei, auf die es aufgebracht ist, aber es kann zur Dauerhaftigkeit der Wand beitragen, indem es für einen verbesserten Schutz gegen Witterungseinflüsse sorgt.

Das WDVS kann auf bereits bestehenden vertikalen Wänden (Sanierung) oder neuen Wänden verwendet werden.

Das WDVS dient nicht zur Gewährleistung der Luftdichtheit des Tragwerks.

Die Auswahl der Befestigungsart hängt von den Eigenschaften des Untergrundes ab, der ggf. einer Vorbereitung bedarf (siehe Abschnitt 7.2.1 der ETAG 004), und von den nationalen Bestimmungen.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung (im Folgenden ETA genannt) zugrunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des WDVS "villerit Inno Therm EPS" von mindestens 25 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

2.2 Herstellung

Die ETA wurde für das WDVS auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim DIBt hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten WDVS dienen. Änderungen am WDVS oder den Bestandteilen oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die ETA und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der ETA auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der ETA erforderlich ist.

2.3 Bemessung und Einbau

Die Einbauanleitung einschließlich spezieller Einbautechniken und Regelungen für die Qualifikation des Personals werden in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben.

Bemessung, Einbau und Ausführung von WDVS müssen in Übereinstimmung mit den nationalen technischen Spezifikationen erfolgen. Diese unterscheiden sich sowohl inhaltlich als auch in Bezug auf ihre Rechtsverbindlichkeit im Rahmen der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten. Daher erfolgt die Bewertung und Leistungserklärung auf Grundlage der allgemeinen Annahmen in den Kapiteln 7.1 und 7.2 der ETAG 004, die als Europäisches Bewertungsdokument verwendet wird. In den Kapiteln ist beschrieben, wie die Angaben aus der ETA und den zugehörigen Dokumenten im Bauprozess verwendet werden sollen. Zudem finden sich dort Hinweise für alle am Bau Beteiligten für den Fall, dass normative Dokumente fehlen.

2.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Information über Verpackung, Transport und Lagerung ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

2.5 Nutzung, Instandhaltung, Reparatur

Der Oberputz muss für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS normal instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS,
- Reparaturen von unfallbedingten örtlich begrenzten Beschädigungen,
- die perspektivische Instandhaltung mit Produkten, die passend sind und mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Abwaschen oder entsprechender Vorbereitung).

Es ist darauf zu achten, dass Produkte verwendet werden, die mit dem System verträglich sind. Erforderliche Reparaturen sollten durchgeführt werden, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Die Information über Nutzung, Instandhaltung und Reparatur ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

3 Leistungen des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.0 Allgemeines

Die Ausführung des WDVS, wie in diesem Kapitel beschrieben, ist zulässig, sofern die Komponenten des WDVS mit den Anhängen 1 bis 4 übereinstimmen.

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend

3.2 Brandschutz (BWR 2)
Brandverhalten (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.2)

Systemzusammen-stellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1:2007
Unterputz	max. 3,1 %	kein Flammschutzmittel	
EPS- Dämmstoff	in der Menge, die Euroklasse E gewährleistet gemäß EN 13501-1	in der Menge, die Euroklasse E gewährleistet gemäß EN 13501-1	
Profile	-	-	
Dübel	-	-	
Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben:			
villerit Stockputz / Rauputz / Rustikalputz villerit activDRY Mineralputz K/R/Rustik	max.2,5 %	kein Flammschutzmittel	B - s1,d0
villerit Deko K/R villerit Siliconit K/R villerit activDRY Siliconit K/ R	max. 9,9 %	kein Flammschutzmittel	B - s1,d0
villerit Silan K/R, villerit activDry Silan K/R	max. 4,8 %	kein Flammschutzmittel	B - s2,d0

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.3.1 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung) (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.1)

Unterputz	Wasseraufnahme nach 1 h < 1,0 kg/m ²	Wasseraufnahme nach 24 h < 0,5 kg/m ²
villerit Inno Therm	x	
villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel	x	
villerit Baukleber VWS 850 grau	x	x
villerit Baukleber VWS 850 weiß	x	x
villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel	x	x

		Wasseraufnahme nach 24 h	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Putzsystem: Unterputz " villerit Inno Therm " oder " villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel " mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben:	villerit Deko		x
	villerit Siliconit		x
	villerit activDRY Siliconit		x
	villerit Silan		x
	villerit activDRY Silan		x
	villerit Rustikalputz		x
	villerit Rauhputz		x
	villerit Stockputz		x

		Wasseraufnahme nach 24 h	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Putzsystem: Unterputz " villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß " oder " villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel " mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben:	villerit Deko		x
	villerit Siliconit		x
	villerit activDRY Siliconit		x
	villerit Silan		x
	villerit activDRY Silan		x
	villerit Rustikalputz	x	
	villerit Rauhputz	x	
	villerit Stockputz	x	

3.3.2 Hygrothermisches Verhalten (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.2)

Bestanden (ohne Mängel)

Frost/ Tau-Verhalten

Das WDVS mit dem Unterputz "villerit Inno Therm" oder "villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel" mit allen Oberputzen wurde nach dem Simulations-Verfahren als frost/taubeständig beurteilt.

Das WDVS mit dem Unterputz "villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß" oder "villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel" mit den Oberputzen "villerit Deko", "villerit Siliconit", "villerit activDRY Siliconit", "villerit Silan", "villerit activDRY Silan" und "villerit activDRY Mineralputz" wurde nach dem Simulations-Verfahren als frost/taubeständig beurteilt.

Die Wasseraufnahme sowohl des Unterputzes "villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß" oder "villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel" als auch der Oberputze "villerit Rustikalputz", "villerit Rauhputz" und "villerit Stockputz" beträgt nach 24 Stunden weniger als 0,5 kg/m². Das WDVS ist dementsprechend als frost/taubeständig beurteilt worden.

3.3.3 Widerstand gegen Stoßbeanspruchung (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.3)

Die nachgewiesene Festigkeit gegen Stoß mit hartem Körper ergibt für das WDVS die nachfolgende Einstufung in Kategorien.

Putzsystem: Unterputz "villerit Inno Therm" oder "villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel" mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben	Einlagiges Standardgewebe "villerit Armierungsgewebe fein"
villerit Deko	Kategorie II
villerit Siliconit	Kategorie II
villerit activDRY Siliconit	Kategorie II
villerit Silan	Kategorie II
villerit activDRY Silan	Kategorie II
villerit Rustikalputz	Kategorie II
villerit Rauhputz	Kategorie II
villerit Stockputz	Kategorie II
villerit activDRY Mineralputz	Kategorie II

Putzsystem: Unterputz villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß" oder "villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel" mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben	Einlagiges Standardgewebe "villerit Armierungsgewebe fein"
villerit Deko	Kategorie I
villerit Siliconit	Kategorie I
villerit activDRY Siliconit	Kategorie I
villerit Silan	Kategorie I
villerit activDRY Silan	Kategorie I
villerit Rustikalputz	Kategorie I
villerit Rauhputz	Kategorie I
villerit Stockputz	Kategorie I
villerit activDRY Mineralputz	Kategorie I

3.3.4 Wasserdampfdurchlässigkeit (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.4)

Putzsystem: Unterputz "villerit Inno Therm" oder "villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel" mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben (beurteilt ohne dekorativen Schlussanstrich oder Haftvermittler)	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d
villerit Deko	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 4 mm: 0,3 m)
villerit Siliconit	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 4 mm: 0,3 m)
villerit activDRY Siliconit	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 4 mm: 0,3 m)
villerit Silan	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 4 mm: 0,1 m)
villerit activDRY Silan	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 4 mm: 0,1 m)
villerit Rustikalputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit Rauputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 6 mm: 0,1 m)
villerit Stockputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 6 mm: 0,1 m)
villerit activDRY Mineralputz Rustik	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit activDRY Mineralputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 6 mm: 0,1 m)

Putzsystem: Unterputz "villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß" oder "villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d
villerit Deko	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,3 m)
villerit Siliconit	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,3 m)
villerit activDRY Siliconit	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,3 m)
villerit Silan	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)

Putzsystem: Unterputz "villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß" oder "villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel" mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d
villerit activDRY Silan	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit Rustikalputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit Rauhputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit Stockputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit activDRY Mineralputz Rustik	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)
villerit activDRY Mineralputz	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,1 m)

3.3.5 Abgabe gefährlicher Stoffe (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.5, EOTA TR 034)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Freisetzung gefährlicher Stoffe:	keine Leistung bewertet

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

3.4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff (EPS) (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.4.1.1)

a) Unterputz "villerit Inno Therm" und "villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel":

Konditionierung		
Anfangszustand	Nach hygrothermischen Zyklen	Nach Frost/Tauwechsel- Versuch
$\geq 0,08$ MPa	Prüfung nicht durchgeführt	$\geq 0,08$ MPa

b) Unterputz "villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß" und "villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel":

Konditionierung		
Anfangszustand	Nach hygrothermischen Zyklen	Nach Frost/Tauwechsel- Versuch
$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa

3.4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund bzw. Wärmedämmstoff (EPS) (ETAG 004 – Abschnitte 5.1.4.1.2 und 5.1.4.1.3)

Klebemörtel	Untergrund bzw. Wärmedämmstoff	Konditionierung		
		Anfangszustand	2-tägige Wasserlagerung und 2 h Trocknung	2-tägige Wasserlagerung und 7-tägige Trocknung
villerit Baukleber VWS 850	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
villerit Inno Therm	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
villerit activDRY Klebe- und Armierungsmörtel	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
villerit Baukleber VWS 850 grau/weiß	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
villerit KA-Basic Klebe- und Armierungsmörtel	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	EPS	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

Klebefläche:

Für das geklebte WDVS beträgt die nach ETAG 004, Abschnitt 6.1.4.1.3 ermittelte minimale Klebefläche 40 %.

3.4.3 Haftzugfestigkeit nach Alterung (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.7.1)

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben	villerit Deko	≥ 0,08 MPa
	villerit Siliconit	
	villerit activDRY Siliconit	
	villerit Silan	
	villerit activDRY Silan	
	villerit Rustikalputz	
	villerit Rauputz	
	villerit Stockputz	
	villerit activDRY Mineralputz Rustik	
	villerit activDRY Mineralputz	

3.4.4 Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung) (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.4.2)

Prüfung nicht erforderlich, somit ist keine Begrenzung der WDVS Länge erforderlich.

3.4.5 Standsicherheit (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.4.3)

Die nachfolgend angegebenen Versagenslasten gelten nur für die genannten Kombinationen der Eigenschaften der Bestandteile und die im Anhang 1 aufgeführten Eigenschaften des Wärmedämmstoffes.

3.4.5.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDVS

Eigenschaften des EPS (Standard-EPS)	Abmessungen	500 mm x 500 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 150 kPa
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm ²
Versagenslasten [N / Platte] (Statischer Schaum- blockversuch)	Horizontale Halteprofile alle 30 cm befestigt und 49,4 cm lange vertikale Verbindungs- profile	Mindestwert: 950 Mittelwert: 1010

3.4.5.2 Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften des EPS (Standard- EPS)	Dicke	≥ 60 mm		
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 100 kPa		
	Schermodul	≥ 1,0 N/mm ²		
Dübeltellerdurchmesser		Ø 60 mm	Ø 90 mm	
Versagenslast [N]	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R _{Fläche}	Mindestwert: 510 Mittelwert: 520	Mindestwert: 720 Mittelwert: 730
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)	R _{Fuge}	Mindestwert: 400 Mittelwert: 430	Mindestwert: 430 Mittelwert: 470

Die o. g. Versagenslasten für einen Dübeltellerdurchmesser von 60 mm gelten für folgende Dübel mit versenkter Montage nur unter folgenden Bedingungen:

Dübel	EPS-Dicke [d]	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	100 mm > d ≥ 80 mm (für Standard- und elastifiziertes EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (△ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Maximale Schneidblech-Tiefe: 5 mm
	≥ 100 mm (für Standard- und elastifiziertes EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (△ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Maximale Schneidblech-Tiefe: 20 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	≥ 80 mm (nur für Standard-EPS)	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (△ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

3.4.6 Zugversuch am Putzstreifen (ETAG 004 – Abschnitt 5.5.4.1)

Der Mittelwert der Rissbreite bei 1 % Dehnung der mit dem Textilglas-Gittergewebe "villerit Armierungsgewebe fein" bewehrten Unterputzen beträgt ca. 0,22 mm.

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Für das Schalldämmverhalten des WDVS wurde keine Leistung bewertet.

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

3.6.1 Wärmedurchlasswiderstand

Der von dem WDVS erbrachte zusätzliche Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands R zum Wanduntergrund wird berechnet nach EN ISO 6946:2007 aus dem Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands des Wärmedämmstoffes R_D , gegeben mit der CE-Kennzeichnung, und dem Wärmedurchlasswiderstand des Putzsystems R_{render} , der etwa $0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$ beträgt.

$$R = R_D + R_{render}$$

Die durch mechanische Befestigungsmittel (Dübel, Profile) verursachten Wärmebrücken erhöhen den Wärmedurchgangskoeffizienten U . Dieser Einfluss ist gemäß EN ISO 6946:2007 zu berücksichtigen.

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

mit:	U_c :	Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
	n :	Anzahl der Dübel pro m^2
	χ_p :	örtlicher Einfluss der durch einen Dübel verursachten Wärmebrücke. Es können die nachfolgend angegebenen Werte angesetzt werden, wenn die Zulassung des Dübels hierüber keine Angabe enthält
	$\chi_p = 0,004 \text{ W/K}$	bei Dübeln mit galvanisch verzinkter Schraube und mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf
	$\chi_p = 0,002 \text{ W/K}$	bei Dübeln mit Schraube aus nichtrostendem Stahl mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf und bei Dübeln, bei denen sich am Kopf der Schraube ein Luftzwischenraum befindet

Die durch Profile verursachten Wärmebrücken sind vernachlässigbar.

3.7 Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß Entscheidung 97/556/EC der Europäischen Kommission, geändert durch die Entscheidung 2001/596/EC der Europäischen Kommission, gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend folgender Tabelle.

Produkt	Verwendungszweck	Stufen oder Klassen (Brandverhalten)	Systeme
"villerit Inno Therm EPS"	WDVS an Außenwänden mit Brandschutzanforderungen	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 bis E) ⁽³⁾ , F	2+
	WDVS an Außenwänden ohne Brandschutzanforderungen	beliebig	2+

⁽¹⁾ Produkte/Materialien, die bei ihrer Herstellung eine genau bestimmte Behandlung erfahren, die zu einer besseren Einstufung ihres Brandverhaltens führen (z. B. Zusatz eines Flammschutzmittels oder Begrenzung des Gehalts an organischen Substanzen)
⁽²⁾ Produkte/Materialien nicht abgedeckt durch Fußnote (1)
⁽³⁾ Produkte/Materialien, die nicht bzgl. ihres Brandverhaltens getestet werden (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß Entscheidung der Kommission 96/603/EC)

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument (EAD)

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 19. Oktober 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

beglaubigt

Anhänge:

Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes

Anhang 2: Dübel

Anhang 3: Profile

Anhang 4: Bewehrung

Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes

Es sind werkmäßig vorgefertigte unbeschichtete Platten aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach EN 13163:2015 mit den in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Eigenschaften zu verwenden.

Beschreibung und Eigenschaften	Für geklebtes WDVS	Für mechanisch befestigtes WDVS	
		mit Dübeln und zusätzlichem Klebemörtel	mit Profilen und zusätzlichem Klebemörtel***
Brandverhalten; EN 13501-1:2007	Klasse E*		
Wärmedurchlasswiderstand [(m ² ·K)/W]	Festgelegt in der CE-Kennzeichnung mit Bezug auf EN 13163:2015		
Grenzabmaße			
Länge; EN 822:2013	± 0,6 % oder ± 3 mm, der größere numerische Wert ist maßgebend (Klasse L3)		
Breite [mm]; EN 822:2013	± 2 (Klasse W2)		
Dicke [mm]; EN 823:2013	± 1 (Klasse T1)		
Rechtwinkligkeit [mm/m]; EN 824:2013	± 2 (Klasse S2)		
Ebenheit [mm/m]; EN 825:2013	5 (Klasse P5)		
Dimensionsstabilität			
- im Normalklima [%]; EN 1603:2013	± 0,2 (Klasse DS(N)2)		
- bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen [%]; EN 1604:2013	2 (Stufe DS(70,-)2 oder Stufe DS(70,-)1)		
Wasseraufnahme (bei langzeitigem teilweisen Eintauchen) [kg/m ²]; EN 12087:2013	W _{ip} ≤ 0,5		
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl; EN 12086:2013	μ = 20 – 78		
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene unter trockenen Bedingungen** [kPa]; EN 1607:2013 - Standard-EPS	σ _{mt} ≥ 80	σ _{mt} ≥ 100	σ _{mt} ≥ 150
Biegefestigkeit** [kPa]; EN 12089:2013	σ _b ≥ 50		
Rohdichte [kg/m ³]; EN 1602:2013	ρ _a ≤ 30		
Scherfestigkeit** [kPa]; EN 12090:2013	20 ≤ f _{rk} ≤ 170		
Schermodul [MPa]; EN 12090:2013 - Standard-EPS	1,0 ≤ G _m ≤ 3,8		
Prüfung der Eigenschaften siehe EN 13163:2015			
* Siehe Bestimmungen für das EPS in Abschnitt 3.2.			
** Kleinstwert aller Einzelwerte			
*** Wärmedämmstoffe für mechanisch befestigte WDVS mit Profilen müssen umlaufend an den Kanten, 24 mm von der inneren Oberfläche, eine ca. 3 mm breite und 13 bis 18 mm tiefe Nut im Werk eingeschnitten bekommen.			

Anhang 2: Dübel

In den mechanisch befestigten WDVS dürfen alle Dübel mit ETA nach EAD 330196-00-0604¹ mit den nachfolgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm bzw. ≥ 90 mm
- Tellersteifigkeit $\geq 0,3$ kN/mm
- Tragfähigkeit des Dübeltellers $\geq 1,0$ kN

Diese Eigenschaften und die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel sind der entsprechenden ETA zu entnehmen.

In den mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind für die Befestigung der horizontalen Halteprofile die in der Tabelle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel nach der jeweilig angegebenen ETA zu verwenden.

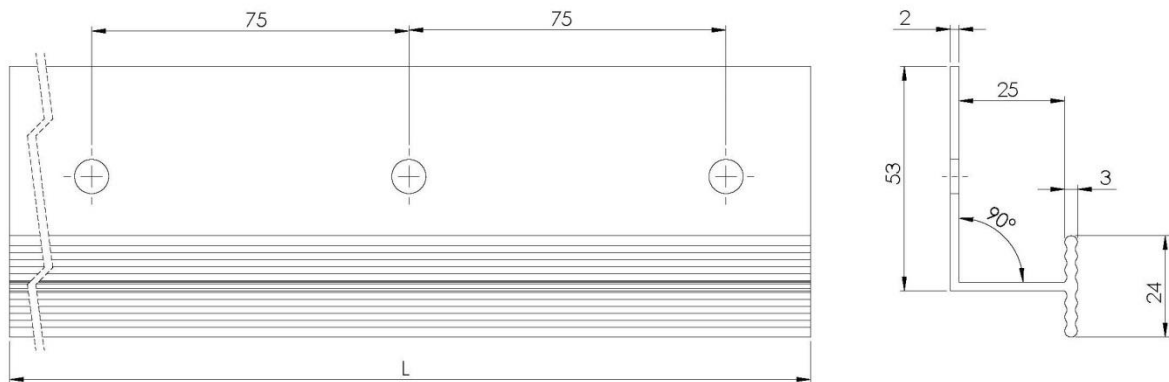
Handelsbezeichnung	ETA-Nummer
WS 8 L	ETA-02/0019
WS 8 N	ETA-03/0019
ejothem SDK U	ETA-04/0023
SDF-K plus	ETA-04/0064
ejothem NK U	ETA-05/0009

Anhang 3: Profile

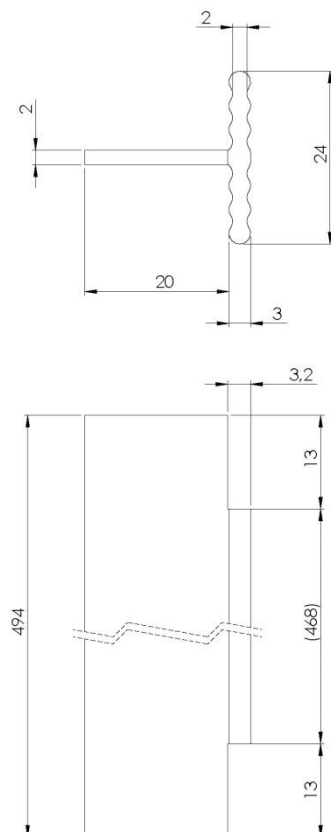
In den mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind Polyvinylchlorid (PVC)-Profile, PVC-U, EGL, 082-05-T33 nach EN ISO 1163-1:1999 zu verwenden.

Der Durchziehungswiderstand der Befestigungen von Profilen beträgt ≥ 500 N.

Horizontales Halteprofil – "Halteleiste PVC" (Abmessungen in Millimetern)



Vertikales Verbindungsprofil – "Verbindungsleiste PVC" (Abmessungen in Millimetern)



Anhang 4: Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

Eigenschaften (Alkalibeständigkeit): bestanden

	Beschreibung	Restreifhigkeit nach Alterung [N/mm]	Relative Restrei- festigkeit nach Alterung, bezogen auf die Festigkeit im Anlieferungszu- stand [%]
"villerit Armierungsgewebe fein"	Alkalibestndiges und schiebefestes Textilglas-Gitter- gewebe mit einem Flchenge- wicht von ca. 160 g/m ² und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm.	≥ 20	≥ 50